

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

6

**THIS PAGE BLANK (U&PTO)**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

① Offenlegungsschrift  
⑩ DE 196 16 130 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 07 C 3/12**  
B 65 G 47/49  
G 06 K 19/067  
G 06 K 7/08

②1 Aktenzeichen: 196 16 130.4  
②2 Anmeldetag: 11. 4. 96  
④3 Offenlegungstag: 16. 10. 97

DE 196 16 130 A 1

⑦1 Anmelder:  
Schulz, Michael, 14532 Kleinmachnow, DE; Hannig,  
Wolf-Dieter, Dipl.-Ing., 12487 Berlin, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Cohausz Hase Dawidowicz & Partner, 12489 Berlin

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤6 Entgegenhaltungen:

DE-PS	25 08 201
DE	24 21 316 C2
DE	43 27 342 A1
DE	43 27 342 A1
DE	43 11 493 A1
DE	43 11 385 A1
DE	43 08 193 A1
DE	42 12 808 A1
DE	40 11 994 A1
DE	33 31 694 A1
DE	92 16 195 U1
US	53 61 061
US	37 13 102
US	35 11 372
US	34 38 489
EP	05 70 062 A1
EP	05 64 051 A1

Fördermitteljournal, Nr.6, 1989, S.30,32;

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren und Vorrichtung zum Handhaben von Sendungen

DE 196 16 130 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Handhaben von Sendungen, beispielsweise Postsendungen, vorzugsweise Päckchen, Pakete und Briefe, Reisegepäck wie Koffer, Warenkollis oder dergleichen, bei dem die Sendung zwischen einem Absender und einem Empfänger mittels eines Beauftragten, beispielsweise einem Paketdienst gegen Entgelt transportiert wird, der die Sendung nach Art der Sendung, Land, Name, Ort, Straße usw. in einer Verteileranlage sortiert, kontrolliert, überwacht und an den Empfänger ausliefert.

Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens mit einer üblichen, einen Codierplatz enthaltenden Verteileranlage, wenigstens einem damit verketteten Zuführtransportband, mehreren Sortiertransportbändern und einer Umlenkstation für den mehrfachen Umlauf der Sendung durch die Verteileranlage.

Verteileranlagen zum Verteilen von Briefsendungen u.ä. sind hinlänglich bekannt. Derartige Anlagen bestehen im wesentlichen aus einer Formattrennmachine, der Briefzustellmaschine, dem Codierplatz und der Briefverteilmaschine. Am Codierplatz erhalten die Sendungen einen für die nachfolgende Briefverteilmaschine entsprechend der Postleitzahl des Bestimmungsortes lesbaren Code zugewiesen. Dieser Code wird in der Briefverteilmaschine selbsttätig optisch oder magnetisch abgetastet und in elektrischen Signale umgewandelt, die dann elektromagnetische Weichen oder Verschlüsse an den Transportbändern zur Einsortierung der Sendungen in Verteilerbehälter steuern.

Dieses bekannte Verteilverfahren hat den Nachteil, daß alle Sendungen in einem gesonderten Verfahrensschritt codiert werden müssen, um anschließend mittels Abtastung den Verteilvorgang zu steuern. Dies erfordert einen zusätzlichen Aufwand an Maschinen und Ausrüstungen sowie einen beträchtlichen Zeitaufwand.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Sendung in Bezug auf den Lesemechanismus exakt positioniert sein muß.

Außerdem können sperrige bzw. größere Sendungen wie Päckchen und Pakete mit diesem Verfahren nicht verteilt werden. Regelmäßig ist der Sortiervorgang arbeitskräfteintensiv und somit der Engpaß bei Anfall großer Päckchen- und Paketmengen.

Mobile Datenspeichersysteme für die drahtlose Übertragung von Daten, beispielsweise Transponder, sind allgemein bekannt. Sie bestehen im wesentlichen aus einem Schreib-Lese-Speicher, eine Sende-/Empfangsantenne und einem elektronischen Schaltkreis, der Signale von der Antenne empfangen und über die Antenne senden kann und das Lesen und Beschreiben des Speicherelemente übernimmt. Vorrangig werden diese bekannten Systeme als Identifikationssysteme in Kartenformat für den bargeldlosen Zahlungsverkehr, bei Kreditkarten, Telefon-Karten, Personenkontrollkarten usw. verwendet (siehe DE-A 42 05 084, DE-A 42 12 808, DE-A 43 08, 193, DE-A 43 11 493, DE-A 44 11 863, DE-G 92 16 195, EP-A 0 255 095, EP-A 0 570 062).

In Kenntnis dieses Standes der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, das bzw. die es erlaubt, Postsendungen und sperrige Güter wie Päckchen und Pakete draht- und berührungslos in Verteileranlagen nach den Zustellinformationen zu identifizieren und den nachfolgenden Verteilprozeß mit diesen Informationen zu steuern.

Dies wird mit dem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Zustellinformationen unter Nutzung des Sender/Empfängerprinzips mit wenigstens einer Basisstation in einem an der Sendung befestigten elektronischen Datenträger digitalisiert gespeichert werden und daß der Datenträger diese Daten seinerseits beim Bewegen durch ein das Zuführtransportband durchsetzendes moduliertes Magnetfeld berührungslos auf eine weitere, die Daten lesende Basisstation zur Verarbeitung in einem Rechner weitergibt, der die Steuerung einer Umlenkstation für Verteilung der Sendung auf Sortiertransportbänder durchführt.

Die Zustellinformationen beinhalten in einem weiteren Merkmal des erfindungsgemäßen Verfahrens den Namen des Absenders und der Empfänger der Sendung sowie optional Inhaltsangaben zur Sendung, wie das Gewicht, die Maße, das Volumen, das Datum der Sendung bzw. sonstige Vermerke wie Versicherungsangaben, Eilvermerke und der Transportpreis.

Diese Zustellinformationen werden in ein für den elektronischen Datenträger und den Rechner geeignetes Format umgewandelt und der Datenträger mit diesen Daten beschrieben.

Als besonders geeignete elektronische Datenträger haben sich flache Transponder erwiesen, die der Sendung beigefügt oder an ihr lösbar befestigt sind.

Das Beschreiben dieser elektronischen Datenträger erfolgt vorzugsweise mittels eines gesonderten Schreib-/Lesegerätes, das in der Lage ist, den Datenträger zu beschreiben und sich beim Absender, Versender, beispielsweise Postamt, Paketdienst oder eine Annahmestelle eines entsprechenden Transporteurs, befindet.

Der Versender erstellt über die Daten, mit denen der Datenträger beschrieben ist, ein oder mehrere Protokollausdrucke mit dem Schreib-/Lesegerät oder mit einem entsprechenden Computer mit Drucker.

Ein Protokollausdruck erhält der Absender als Beleg für die Übergabe an den Versender und den entrichteten Transportpreis, die restlichen Ausdrucke verbleiben beim Versender und/oder Transporteur als Beleg für die Entgegennahme.

Der so beschriebene Transponder wird an der Sendung befestigt und auf ein Zuführtransportband einer üblichen Verteileranlage aufgegeben, die anstelle ihrer Codierstation eine Lese/Schreibstation besitzt, die sich in unmittelbarer Nähe des Transportbandes befindet.

Mit dem Transportband wird die Sendung mit dem an ihr befestigten Transponder in ein durch eine Rahmenantenne erzeugtes moduliertes Magnetfeld bewegt, das das Transportband umschließt.

Sobald der Transponder von diesem Bereich erfaßt wird, sendet der Transponder seinerseits die gespeicherten Daten an die Schreib-/Lese-Station, die die Daten ihrerseits liest und an einen Rechner zur Weiterverarbeitung und Steuerung des Verteilvorganges weiterleitet.

Die nachfolgenden Verfahrensschritte wie die Sortierung, Kontrolle, Überwachung und Abrechnung laufen in der bisher üblichen Verfahrensweise weiter.

Von besonderem Vorteil ist, daß die Datenträger mehrfach verwendet und in einem Kreislauf geführt werden können, d. h. die Transponder werden nach Auslieferung der Sendung an den Empfänger vom Transporteur an den Versender zurückgeführt, wo die Transponder erneut für die Versendung von Paketen, Waren usw. beschrieben werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren gewährleistet eine

sichere Funktion auch im rauen Transportbetrieb.

Dies führt im Ergebnis zu einer schnelleren und genaueren Sortierung der Sendung unter gleichzeitiger Einsparung eines ganzen Verfahrensschrittes der Codierung bei der Verteilung.

Die Umformung der digitalisierten Zustellinformationen in lesbare Angaben bedarf keiner weiteren Erläuterung, da dies im Stand der Technik hinreichend beschrieben ist.

Die Aufgabe wird weiterhin mit einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß beim Absender und/oder Versender und/oder Transporteur eine Basisstation für das Lesen und/oder Beschreiben des Datenträgers vorgesehen ist und daß jedes Zuführtransportband mit einer, ein modulierte Magnetfeld nahe der Basisstation um das Transportband erzeugenden Antenne versehen ist, durch die sich die mit einem elektronischen Datenträger versehene Sendung bewegt und der mindestens eine Basisstation zugeordnet ist, die ihrerseits über eine Schnittstelle mit einem Rechner und dieser mit einer Umlenkstation verbunden ist, an welcher ein Sortiertransportband oder mehrere Sortiertransportbänder anliegen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die Antenne eine Rahmenantenne, die nahe um das Transportband geführt ist. Die Rahmenantennen kann in Ausgestaltung der Erfindung geschlossen ausgeführt oder auch aus Einzelantennen zusammengesetzt sein.

In weiterer besonderer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist der auf der Sendung befestigte Datenträger ein kontaktlos beschreibbarer und lesbarer flächiger Transponder mit geringer Dicke.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung hat der Transponder eine Kapazität von mindestens 128 Byte.

Von Vorteil ist ferner, wenn der Transponder in 8 Blöcke mit jeweils 16 Byte unterteilt ist, von denen zwei Blöcke mit 32 Byte für die Zugriffssteuerung und sechs Blöcke mit 96 Byte für die Speicherung der Anwenderdaten vorgesehen sind.

Die Basisstation besteht aus einer Schreib- und/oder Lesestation, die nahe dem Datenträger angeordnet ist. Es gehört auch zu der Erfindung, daß die Antenne in die Basisstation integriert sein kann.

Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen.

Es zeigen im einzelnen:

**Fig. 1** ein Verfahrensschemata, das den Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahren darlegt.

**Fig. 2** eine schematische Darstellung der Basisstation beim Beschreiben des Datenträgers.

**Fig. 3** eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung und

**Fig. 4** eine Sendung mit daran befestigten Transponder.

Eine Sendung, beispielsweise Päckchen, soll von einem Absender A an einen Empfänger E transportiert werden. Die Sendung 1 wird vom Absender A bei einem Versender V aufgegeben. Der Versender V versieht die Sendung 1 mit einem elektronischen Datenträger 2, beispielsweise einem Transponder vom Typ PCF 7930cp/25 der Firma Philips. Dieser Transponder hat einen Durchmesser von 25 mm und eine Dicke von 5 mm. Er benötigt keine eigene Stromversorgung und hat eine Kapazität von 128 Byte, die in 8 Blöcke mit jeweils

16 Byte unterteilt. Zwei Blöcke mit insgesamt 32 Byte dienen der Zugriffssteuerung, sechs Blöcke mit insgesamt 96 Byte sind für die Speicherung der Zustellinformationen gedacht. Jeder Block ist einzeln für nachfolgende Schreiboperationen sperrbar, wobei der erste Block mit einem Paßwort belegt werden kann.

Der Speicher ist kontaktlos beschreib- und lesbar.

Vom Versender V werden die vom Absender A gewünschten Zustellinformationen, wie beispielsweise Empfänger und bei Bedarf Inhaltsangaben, Datum, Gewicht, Maße, Volumen, Vermerke, Versicherungsangaben und Preis in einem PC 4 eingegeben, dort in für den elektronischen Datenträger 2 kompatibles Format umgewandelt und gespeichert.

Die Basisstation 3, beispielsweise eine Schreib- und/oder Lesestation, ist mit dem PC 4 über eine Schnittstelle 5 (Datenkabel) verbunden. Der elektronische Datenträger 2 wird sodann in der Nähe der Basisstation 3 positioniert. Daten werden vom PC 4 über die Schnittstelle 5 zur Basisstation 3 übertragen und mittels moduliertem Magnetfeld ein drahtloser Datenaustausch zwischen der Basisstation 3 und dem elektronischen Datenträger 2 verwirklicht.

Im Datenträger 2 sind dann z. B. folgende Angaben gespeichert:

- Absender (Name, Straße, Postleitzahl, Land, Ort, Kundennummer, Auftragsnummer),
- Empfänger (Name, Straße, Postleitzahl, Land, Ort),
- Inhaltsangaben wie beispielsweise Büchersendung,
- Datum, wie z. B. das Datum des Absendetages,
- Gewicht (Gewicht der Sendung in kg),
- Maße (Länge/Höhe/Breite der Sendung),
- Volumen (Volumen in cm der Sendung),
- Versicherungsvermerke (Wert und Versicherungssumme),
- Preis (Transportpreis und Warenwert).

Der Versender V oder ein von diesem beauftragter Transporteur T identifiziert, sortiert und transportiert diese so gekennzeichnete Sendung zum Empfänger E.

Hierzu bedient sich der Versender V oder der Transporteur T einer üblichen Verteileranlage 6, die anstelle ihrem ursprünglichen Codierplatz eine Basisstation 7 aufweist.

Die mit dem Datenträger 2 versehene Sendung 1 wird auf ein Zuführtransportband 8 der Verteileranlage 6 aufgegeben und auf diesem durch den Innenraum einer Rahmenantenne 9 bewegt, die das Zuführtransportband 8 in der Nähe der Basisstation 7 umgreift. Gelangt die Sendung 1 in den Sende- und Empfangsbereich (moduliertes Magnetfeld) der Rahmenantenne 9, werden die im Datenträger 2 gespeicherten Daten ausgesendet und von der Rahmenantenne 9 empfangen.

Die Rahmenantenne 9 ist mit der Basisstation 7, beispielsweise eine Lese- und/Schreibstation, verbunden. Die Basisstation 7 ist ihrerseits über eine Schnittstelle an einen PC 10 angeschlossen. Die Basisstation 7 liest die von der Rahmenantenne 9 empfangenen Daten in den PC 10 ein, der seinerseits eine Umlenkstation 11 ansteuert. Die Umlenkstation 11 steht mit Sortierbändern 12 oder 13 in Verbindung. Je nach Ansteuerung durch die Umlenkstation 11 wird die Sendung 1 dem Sortierband 12 oder 13 zugeführt. Natürlich können anstelle der Transportbänder auch an den Umfang der Umlenkstation 11 mehrere nicht dargestellte Sortierschächte ange-

ordnet sein.

Diese Transport-, Sortier- und Feinsortiertvorgänge sind mehrfach wiederholbar. Dies kann solange durchgeführt werden bis die Sendung soweit bearbeitet ist, daß die Auslieferung an den Empfänger vorgenommen werden kann. Nach Auslieferung der Sendung 1 an den Empfänger E wird der Datenträger 2 von der Sendung 1 entfernt und vom Transporteur T an den Versender V zurückgegeben.

Vom Versender V werden zum Zweck des Datenschutzes die Daten vom Datenträger 2 gelöscht.

Natürlich gehört es auch zu der Erfindung, daß mehrere Basisstationen 7 mit einem PC 10 an dem Zuführtransportband 8 angeordnet sein können. Dies wird immer dann der Fall sein, wenn große Mengen an Sendungen 1 zu bewältigen sind.

#### Bezugszeichenliste

1 Sendung	
2 Datenträger, Transponder	20
3 Basisstation	
4 PC der Basisstation 3	
5 Schnittstelle	
6 Verteileranlage	25
7 Basisstation	
8 Zuführtransportband	
9 Antenne, Rahmenantenne	
10 PC der Basisstation 7	
11 Umlenkstation	30
12, 13 Sortiertransportband	
A Absender	
E Empfänger	
V Versender	
T Transporteur	35

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Handhaben von Sendungen, beispielsweise Postsendungen, vorzugsweise Päckchen, Pakete und Briefe, Reisegepäck wie Koffer, Warenkolli oder dergleichen, bei dem die Sendung zwischen einem Versender und einem Empfänger mittels eines Beauftragten, beispielsweise einem Paketdienst gegen Entgelt transportiert wird, der die Sendung nach Art der Sendung, Name, Ort, Straße usw. in einer Verteilermaschine sortiert, kontrolliert, überwacht und an dem Empfänger ausliefert, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zustellinformationen unter Nutzung des Sender/Empfängerprinzips mit wenigstens einer Basisstation (3) in einem an der Sendung (1) befestigten elektronischen Datenträger (2) digitalisiert gespeichert werden und daß der Datenträger (2) diese Daten seinerseits beim Bewegen durch ein das Zuführtransportband (8) durchsetzendes modulierte Magnetfeld berührungslos auf eine weitere, die Daten lesende Basisstation (7) zur Verarbeitung in einem Rechner (10) weitergibt, der die Steuerung einer Umlenkstation (11) für die Verteilung der Sendung (1) auf Sortiertransportbänder (12; 13) durchführt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zustellinformationen den Namen des Absenders und Empfängers sowie optional Inhaltsangaben, Gewicht, Maße, Volumina, Datum bzw. sonstige Vermerke wie Versicherungsangaben, Eilangaben und der Transportpreis beinhalten.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zustellinformationen in ein für den Rechner und den elektronischen Datenträger (2) geeignetes Format umgewandelt und der Datenträger (2) mit diesen Daten beschrieben wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als elektronischer Datenträger (2) ein Transponder verwendet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Basisstation (3) der elektronische Datenträger (2) beschrieben und/oder gelesen wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das modulierte Magnetfeld durch eine Antenne (9) erzeugt wird.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß über die Daten, mit denen der elektronische Datenträger (2) beschrieben ist, wenigstens ein Protokoll als Beleg an den Versender (V) und/oder Beauftragten ausgegeben wird.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenträger (2) und/oder die Sendung (1) während des Lesens und/oder Schreibens bewegt werden oder stillstehen.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenträger (2) einmal oder mehrfach verwendet wird.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenträger (2) in einem Kreislauf verwendet wird.

11. Vorrichtung zum Handhaben von Sendungen nach Anspruch 1, mit einer üblichen Verteileranlage, beispielsweise Feinsortiereinrichtung, wenigstens einem damit verketteten Zuführtransportband, mehrerer Sortiertransportbänder und einer Umlenkstation für den mehrfachen Umlauf der Sendung durch die Verteileranlage, dadurch gekennzeichnet, daß beim Absender (A) und/oder Versender (V) und/oder Transporteur (T) eine Basisstation (3) mit PC (4) zum Lesen und/oder Beschreiben eines Datenträgers (2) vorgesehen ist, und daß jedes Zuführtransportband (8) mit einer, ein modulierte Magnetfeld nahe der Basisstation (7) um das Zuführtransportband (8) erzeugenden Antenne (9) versehen ist, durch die sich die mit dem elektronischen Datenträger (2) versehene Sendung (1) bewegt und der mindestens eine Basisstation (7) zugeordnet ist, die ihrerseits über eine Schnittstelle (5) mit einem Rechner (10) und dieser mit einer Umlenkstation (11) verbunden ist, an welcher ein Sortiertransportband oder mehrere Sortiertransportbänder (12; 13) anliegen.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11 dadurch gekennzeichnet, daß die Antenne (9) eine Rahmenantenne ist, die das Zuführtransportband (8) nahe der Basisstation (7) umschließt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenantenne aus mehreren Teilantennen zusammengesetzt ist, die das Zuführtransportband (8) umschließen.

14. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der auf der Sendung (1) befestigte Datenträger (2) ein kontaktlos beschreibbarer und lesbarer Transponder mit geringer Dicke und größer Fläche ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 11 bis 14, dadurch

gekennzeichnet, daß der elektronische Datenträger (2) in 8 Blöcke mit jeweils 16 Byte unterteilt ist, von denen zwei Blöcke mit 32 Byte für die Zugriffssteuerung und sechs Blöcke mit 96 Byte für die Speicherung der Anwenderdaten vorgesehen sind. 5  
Vorrichtung nach Anspruch 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisstation (3; 7) aus einer Schreib- und/oder Leseeinrichtung besteht.  
17. Vorrichtung nach Anspruch 11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß in die Basisstation (7) die Antenne (9) integriert ist. 10  
18. Vorrichtung nach Anspruch 11 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisstationen (7) miteinander durch ein Netzwerk verbunden sind.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

15

20

25

30

35

40

45

50

55

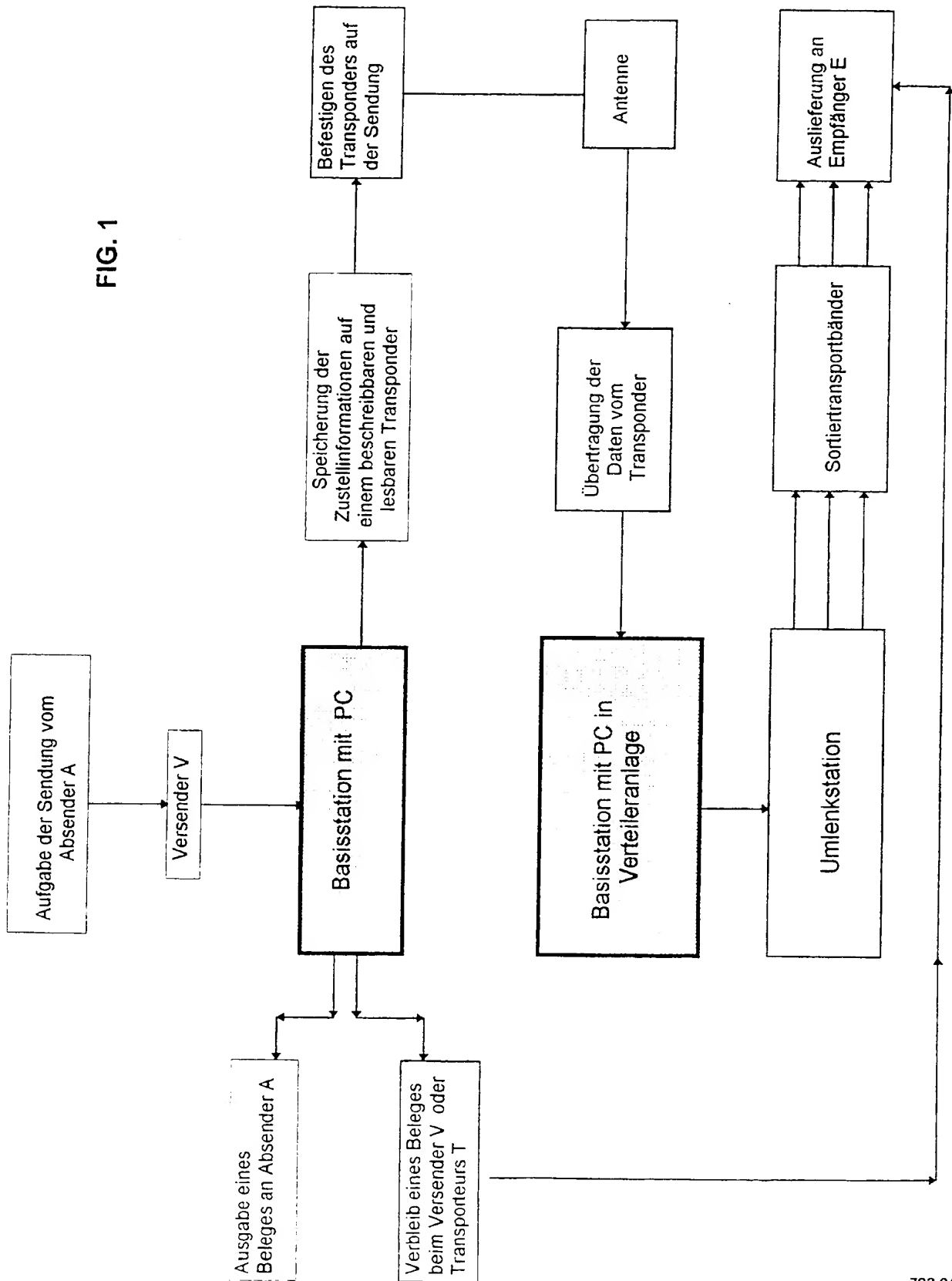
60

65

- Leerseite -



FIG. 1



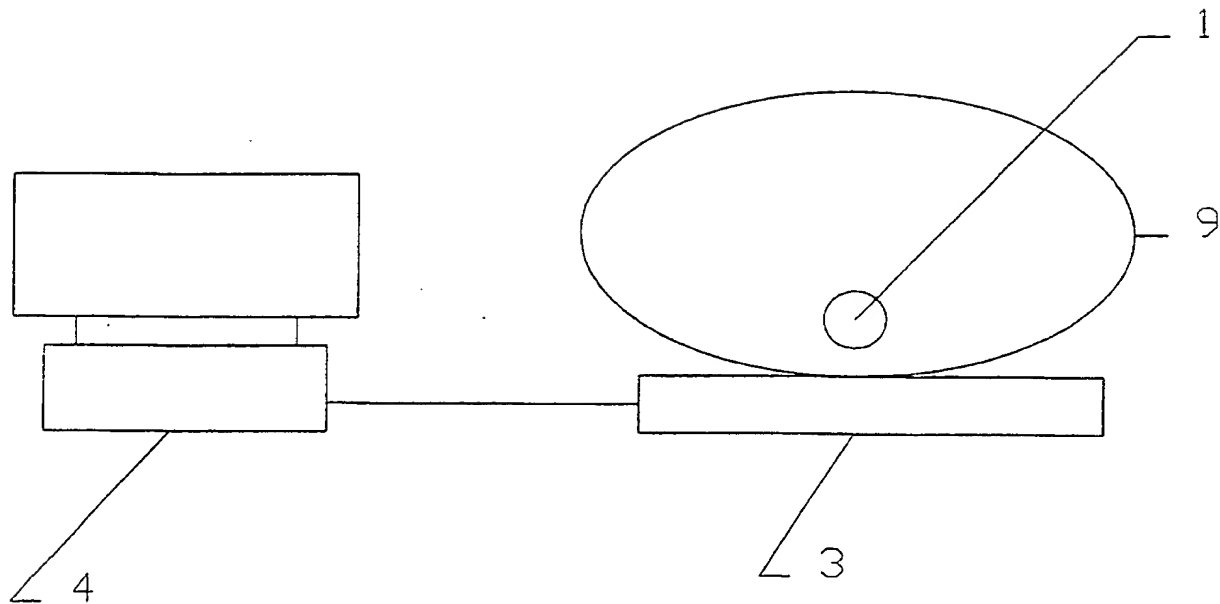


Fig. 2

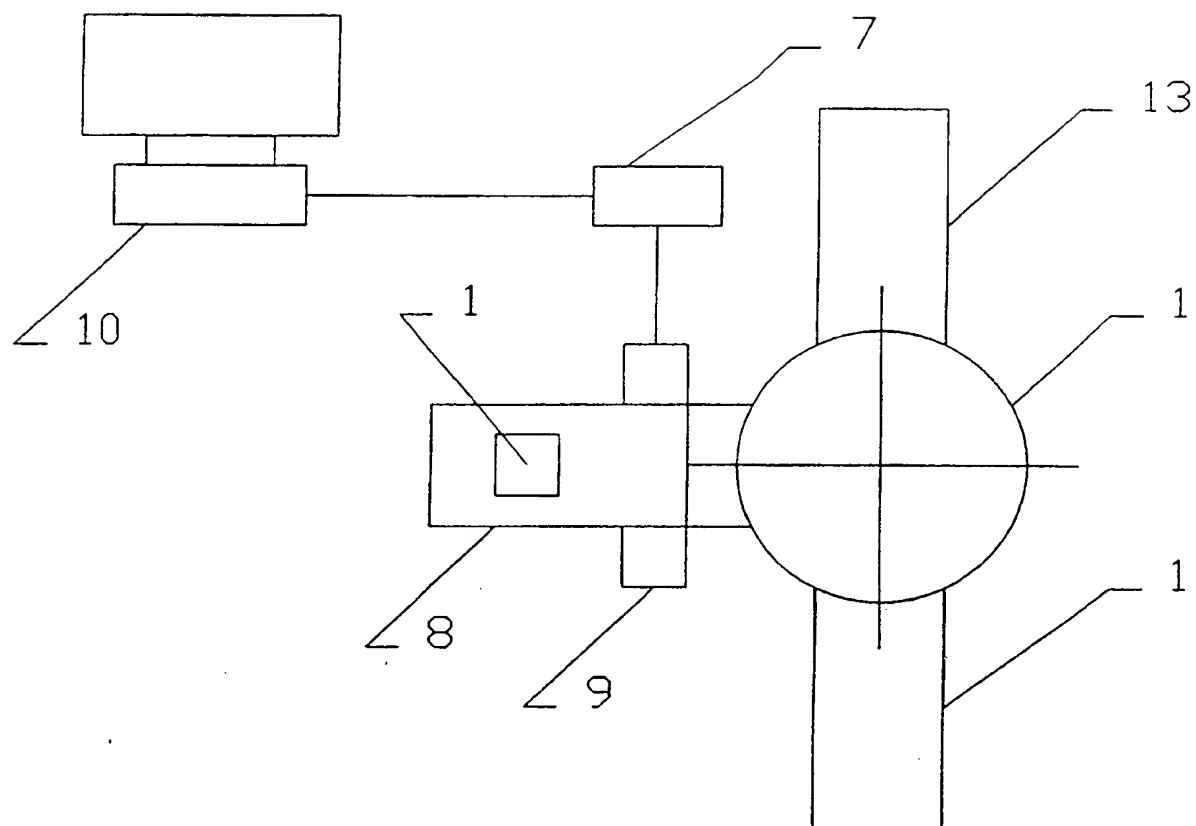


Fig. 3

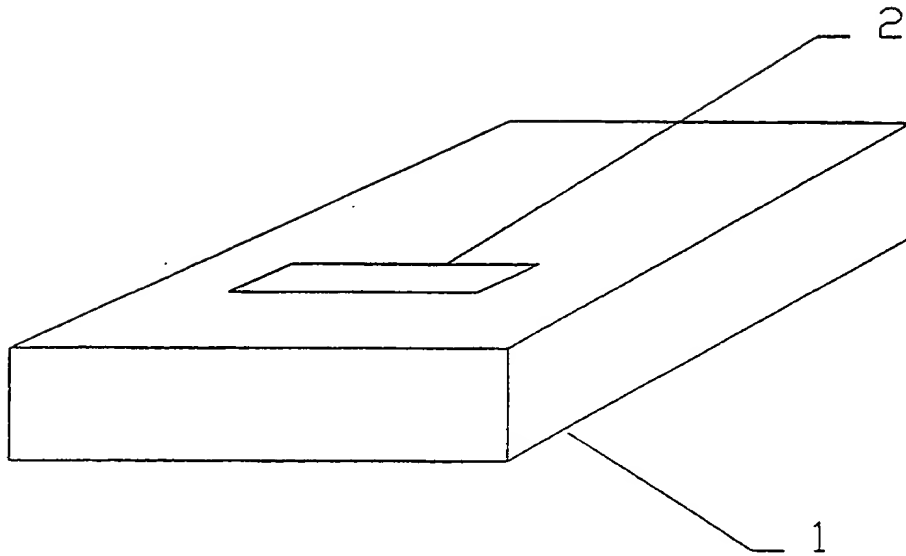


Fig. 4